

Terza prova

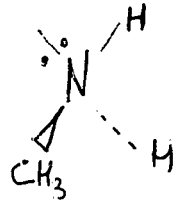
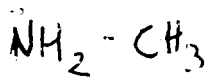
Tempo a disposizione: 1 ora e 15 minuti

- 1) Strutture e proprietà basiche a confronto tra metilammina ed acetammide.
- 2) Meccanismo cinetico della reazione di idrolisi del palmitato di etile con idrossido di sodio.
- 3) Disaccaridi: Lattosio e saccarosio, loro struttura e proprietà.
- 4) Struttura e proprietà di 1,2 dipalmitoilfosfatidilcolina a pH fisiologico.

Giustificare le risposte

08-02-2002

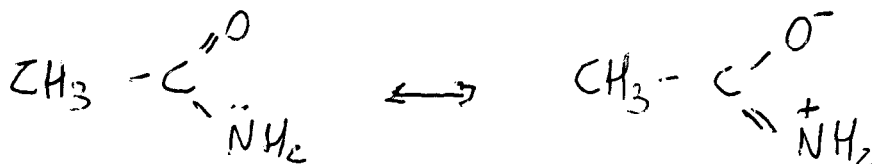
1) METILAMMINA



LA METILAMMINA È UN'AMMINA PRIMARIA E QUINDI PUÒ ESSERE CONSIDERATA COME UN DERIVATO DELL'AMMONIACA A CUI È STATO SOSTITUITO UN IDROGENO CON UN RADICALE METILE -CH₃.

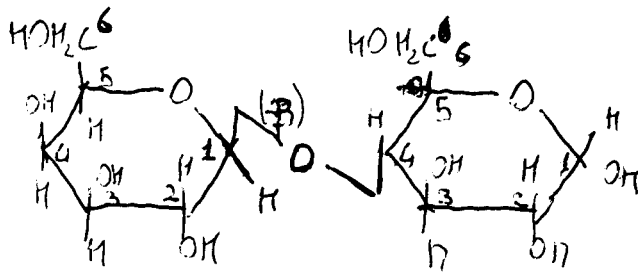
CON L'AMMONIACA CONDIVIDE QUINDI IL CARATTERE BASICO DOVUTO ALLA PRESENZA DI UNA COPPIA DI ELETTRONI DI NON LEGATE SULL'AZOTO CHE CAUSA A FORMARE UN LEGAME DI IPERCOORDINAZIONE CON UNO IONE H⁺. IL GRUPPO ALFATICO -CH₃ HA ^{IN PIÙ} ~~PIÙ~~ UN CARATTERE ELETTRON-REPULSORE FA SÌ CHE IL DOPPIETTO DELL'AZOTO RISULTI PIÙ DISPONIBILE; DI CONSEGUENZA LA METILAMMINA HA UN CARATTERE BASICO PIÙ FORTE DI QUELLA DELL'AMMONIACA (K_b METILAMMINA ≈ 10⁻⁴)

ACETAMMIDE



(7)

L'ACETAMMIDE È INVECE UN DERIVATO DI UN ACIDO E IL DOPPIETTO DELL'AZOTO È IMPEGNATO NELLA RISONANZA ~~CON UN GRUPPO CARBONILICO~~ DAL MOMENTO CHE È CONIUGATO A UN DOPPIO LEGAME. (GRUPPO CARBONILICO) LA CONSEGUENZA È CHE IL DOPPIETTO È MOLTO MENO DISPONIBILE CHE NEL CASO PRECEDENTE E L'ACETAMMIDE HA UNA FORZA BASICA MINORE NON SOLO DELLA METILAMMINA MA ANCHE DELL'AMMONIACA E FA IDROSSI NEUTRA



β -D-GALATTOPIRANOSIL-4- α -D-GLUCO
 LEGAME β (1 \rightarrow 4)

IL LEGAME TRA I 2 MONOSACCARIDI È DI TIPO β -GLUCOSIDICO, CIOÈ RIVOLTO VERSO L'ALTO.

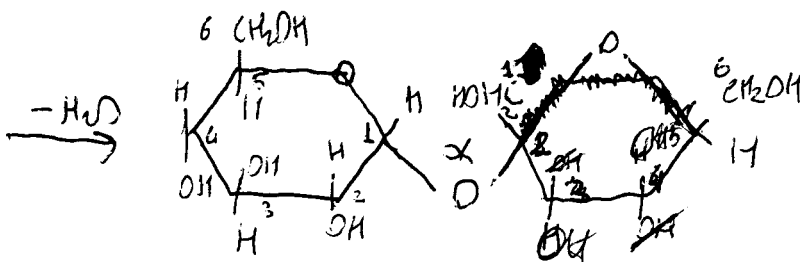
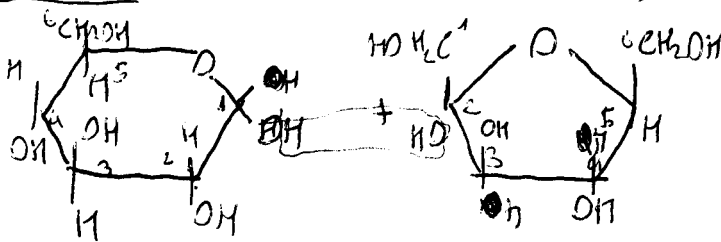
QUESTO LEGAME È DIFFICILMENTE IDROIZZABILE DA PARTE DELL'UOMO; ~~PER~~ NEL CASO DEL LATTOSE (UN SOLO LEGAME β) SI PUÒ FACILMENTE DIGERIRE, NEL CASO DELLA CELLULOSA (POLIMERO DEL GLUCOSIO, CON MOLTI LEGAMI β) CIO È IMPOSSIBILE.

IL GLUCOSIO HA ANCORA IL SUO OH GLUCOSIDICO LIBERO QUINDI IL LATTOSE PUÒ DARE ANCORA REAZIONI DI RIDUZIONE. È SOLUBILE IN

H_2O
 DOVE È IN EQUILIBRIO
 LA FORMA APERTA E L'
 β

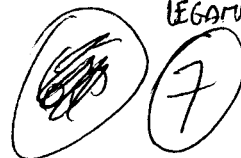
SACCAROSIO

(GLUCOSIO + FRUTTOSIO)



α -D-GLUCOPIRANOSIL-2- α -D-FRUTTOFUR

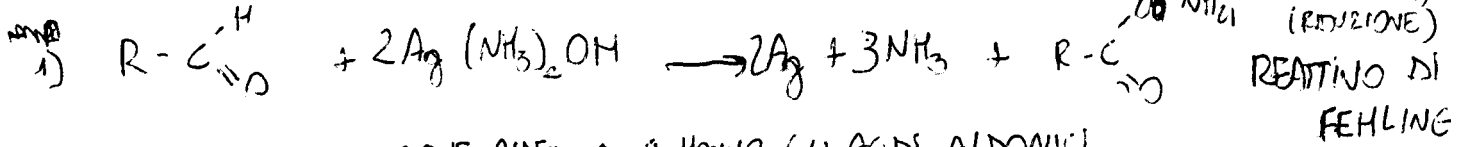
LEGAME α (1 \rightarrow 2)



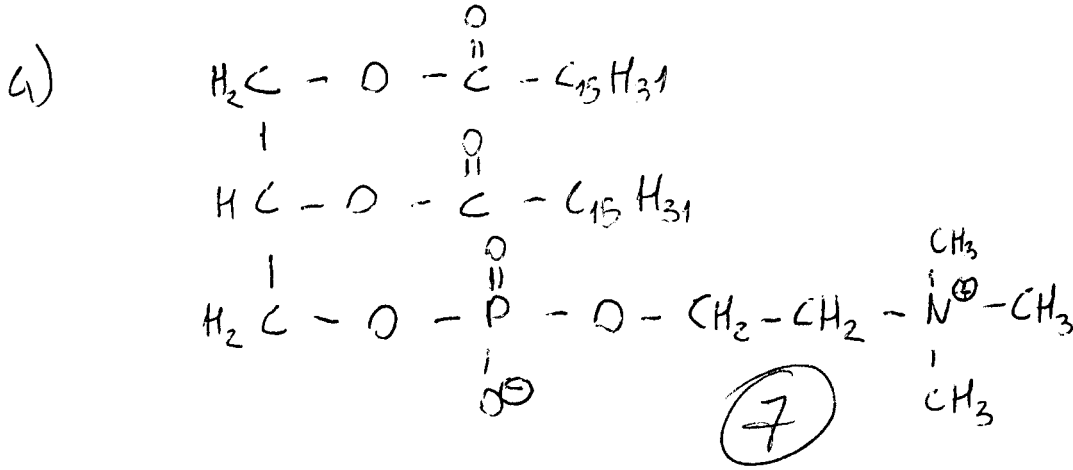
IL LEGAME QUESTA VOLTA È DI TIPO α (RIVOLTO VERSO IL BASSO), FACILMENTE IDROIZZABILE DALL'UOMO.

A DIFFERENZA DI PRIMA IL LEGAME È DI GLUCOSIDICO, CIOÈ TRA I 2 OH GLUCOSIDICI DEGLI ZUCCHERI; LA CONSEGUENZA DI CIO È CHE IL SACCAROSIO NON AVENDO OH GLUCOSIDICI LIBERI NON PUÒ DARE REAZIONI DI RIDUZIONE. È SOLUBILE IN H_2O

REAZIONI DI RIDUZIONE DEGLI ALDEIDI (RISIDUOSI ALDEIDI)



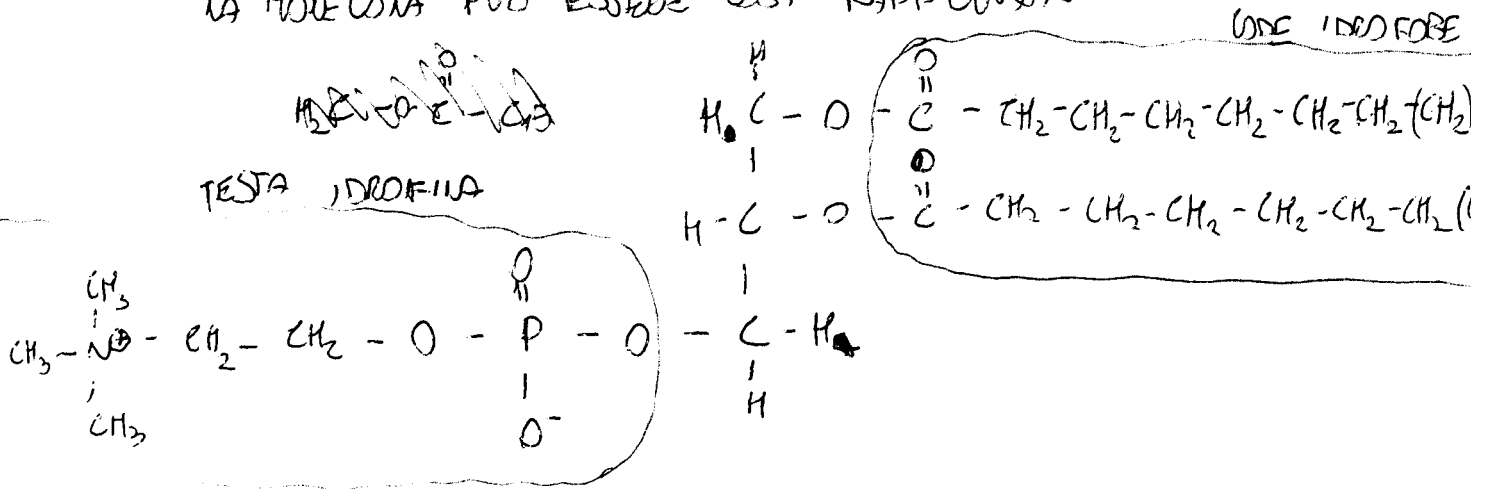
- 2) SE SI OSSIDA LA SOLA FUNZIONE ALDEIDICA SI HANNO GLI ACIDI ALDONICI
 SE SI OSSIDA ANCHE LA FUNZIONE ALCOOLICA PRIMARIA SI HANNO GLI ACIDI ALDARICI
 SE SI OSSIDA LA SOLA FUNZIONE ALCOOLICA PRIMARIA SI HANNO GLI ACIDI ALDURONICI



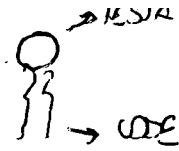
SI TRATTA DI UN FOSFOPIRE, CIOE' UN TRIESTERE DELLA Glicerina, DUE LE PRIME DUE POSIZIONI SONO ESTERIFICATE CON UN ACIDO GRASSO E LA TERZA CON ACIDO FOSFORICO. QUESTO E' A SUA VOLTA ESTERIFICATO LA COLINA, UN AMMINOALCOLO.

LA CONSEGUENZA E' CHE LA MOLECOLA HA UN CARATTERE ANFIPATICO IN ACQUA DOVUTO ALLA PRESENZA DI CODE IDROFOBE (ACIDI GRASSI) E DI UNA TESTA IDROFILA (GRUPPO FOSFATO + COLINA).

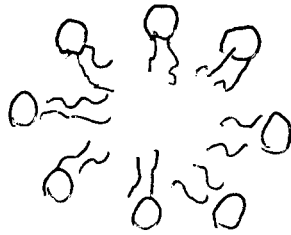
IL GRUPPO FOSFATO A PH FISIOLOGICO E' DEPROTONATO (PK=2) E PER QUESTO E' RAPPRESENTATO CON UNA CARICA NEGATIVA SULL'OSSIGENO. LA MOLECOLA PUO' ESSERE COSI' RAPPRESENTATA



QUINDI PIÙ BREVE EMENTE DISEGNATA COME

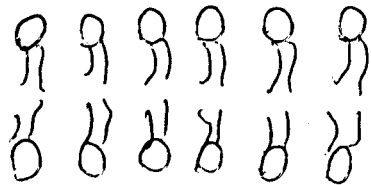


IN SOLUZIONE I FOSFOPII SI POSSONO DISPORRE A ^{FORME} MICELLE SFERICHE CON LE CODE FINQUE VERSO L'INTERNO E LA TESTA VERSO L'ESTERNO (SIMILITUDINE AI SAPONI)

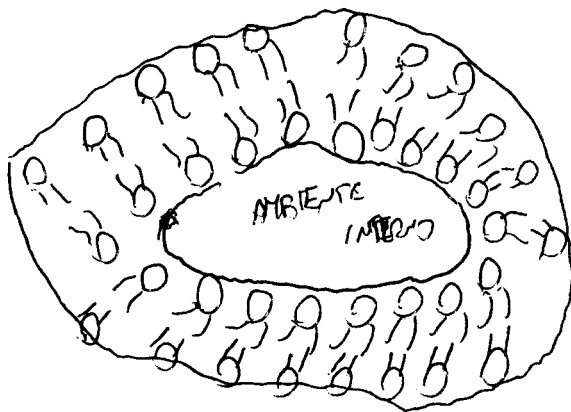


TRA LE TESTE E L'ACQUA ESISTONO INTERAZIONI POLARI, MENTRE TRA LE CODE CI SONO INTERAZIONI IDROCARBUREICHE (FORZE DI VAN DER WAALS)

OPPURE A FORMARE UN DOPPIO STRATO



QUESTO A SUA VOLTA PUÒ CHIUDERSI SU SE STESSO



SEPARANDO UN AMBIENTE ACQUOSO INTERNO DA UNO ESTERNO (MEMBR)